ALLURIS

innovative Messinstrumente
für physikalische Größen

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

Select other language
EN | FR | ES | IT

FMI-B
FMI-S

Vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer hochwertigen Kraftmessgeräte entschieden haben. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch, damit Sie das Gerät sicher und exakt bedienen und reproduzierbare Messungen vornehmen können. Beachten Sie insbesondere die Warnhinweise, um Beschädigungen an dem Gerät zu vermeiden.





1.0 Sicherheitshinweise



Die Messzelle kann durch Überlastung der Messwelle beschädigt werden! Beachten Sie den maximalen Messbereich Ihres Gerätes! Der maximale Messbereich steht auf der Vorderseite Ihres Gerätes und auf dem rückseitigen Typenschild. Lassen Sie keine Kräfte seitlich oder radial auf die Welle einwirken. Benutzen Sie kein Werkzeug, um das Zubehör auf der Messwelle zu befestigen.



Transportieren und lagern Sie das Gerät immer in dem dafür vorgesehenen Schutzkoffer. So verringern Sie das Risiko von Schäden durch ungewollte mechanische Einwirkungen, die ggf. zur Zerstörung der Messzelle führen können.

Beachten Sie die für das Gerät zulässigen Umgebungsbedingungen. Das Gerät ist mit einer automatischen Temperaturkompensation für 0°...40°C (max. 85%rF) ausgestattet. Setzen Sie das Gerät nur in diesem Bereich ein.

Nutzen Sie für die Befestigung der Kraftmessgeräte in Prüfständen ausschließlich die dafür vorgesehenen Gewinde- und Passbohrungen auf der Rückseite des Gerätes.

Die Kraftmessgeräte werden im Schutzkoffer geliefert, und insbesondere die Geräte für kleine Kräfte sollten ausschließlich darin transportiert werden, da Stöße und starke Erschütterungen die Messzelle schädigen können.

Version 09/13.DE

FMI-B
FMI-S

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

2.0 Vor Inbetriebnahme

Bitte überprüfen Sie den Inhalt, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Die nachstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht des Lieferumfangs und der Artikelnummern der Einzelteile, falls Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt nachbestellen möchten.

2.1 Lieferumfang

	FMI-B10 FMI-S10	FMI-B20 FMI-S20	FMI-B30 FMI-S30
Schutzkoffer	●	●	●
Basisgerät (siehe Typenschild mit Seriennummer und Angabe des Messbereiches auf der Rückseite)	●	●	●
Schnellstartanleitung	●	●	●
Haken (FMI-962M6 / FMI-962M10)	(-/●/-)	(●/●/-)	(●/●/-)
Spitze (FMI-965M6 / FMI-965M10)	(-/●/-)	(●/●/-)	(●/●/-)
Flachkopf (FMI-961M6 / FMI-961M10)	(-/●/-)	(●/●/-)	(●/●/-)
Nutenkopf (FMI-964M6 / FMI-964M10)	(-/●/-)	(●/●/-)	(●/●/-)
Universal Netz-/Ladegerät und USB Kabel (FMI-946)	nur FMI-B		
Optionales Zubehör (nicht im Basis Lieferumfang enthalten)			
Kalibrierprotokoll mit Daten (FMI-800N1 oder ...N2)	●	●	●
USB-Schnittstellenkabel (FMI-931USB)	-	-	●
Fmi_Connect Software (FMI-972)	-	-	●
Fmi_Analyze Software (FMI-975)	-	-	●

Sollte trotz unserer Ausgangskontrolle und wider Erwarten ein Teil fehlen, informieren Sie bitte umgehend Ihren Fachhändler oder uns unter service@alluris.de. Weiteres Zubehör finden Sie auch auf www.alluris.de.

2.3 Sonderzubehör zur Krafteinleitung

Da die Messgeräte der Baureihen FMI-B und FMI-S auch zur Hand-Messung vor Ort eingesetzt werden, sind im Gehäuse seitlich und gegenüber der Krafteinleitung M10 Gewindebohrungen für Handgriffe vorgesehen. (Art.Nr. FMI-941M10 und FMI-942M10)

2.3 Ernergy Harvesting (nur FMI-S)

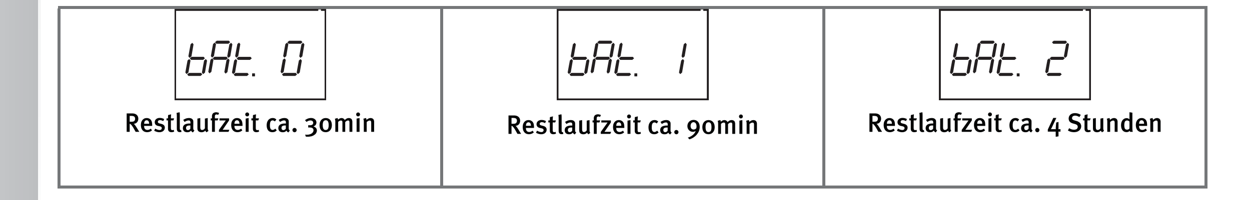


Das Gerät nutzt das am Arbeitsplatz vorhandene Licht als Energiequelle und sammelt diese auch, wenn es nicht eingeschaltet ist. Die überschüssige Lichtenergie wird im Gerät gespeichert, so dass eine kurzfristige Abdeckung der Solarzelle keinen Einfluss auf die Messung hat. Nach mehr als 2 Monaten Lagerung im Dunkeln sollten Sie vor der ersten Messung das Gerät ca. 8h dem normalen Umgebungslicht aussetzen oder über den USB Anschluss schnellladen. Unabhängig davon erhält eine Pufferbatterie die Grundfunktionen des Messgerätes.

2.5 Batterie laden (nur FMI-B)

Die Geräte der Baureihe FMI-B verfügen über eine LiPo-Batterie mit einer Kapazität von bis zu 150h Betriebsstunden. Beim Einschalten des Gerätes wird die verbleibende Restlaufzeit ermittelt und im Display angezeigt, wenn diese weniger als ca. 4h beträgt.

Laden Sie dann die Batterie, indem Sie das Gerät per USB Kabel an das mitgelieferte Netz-Ladegerät oder an einen PC anschließen.



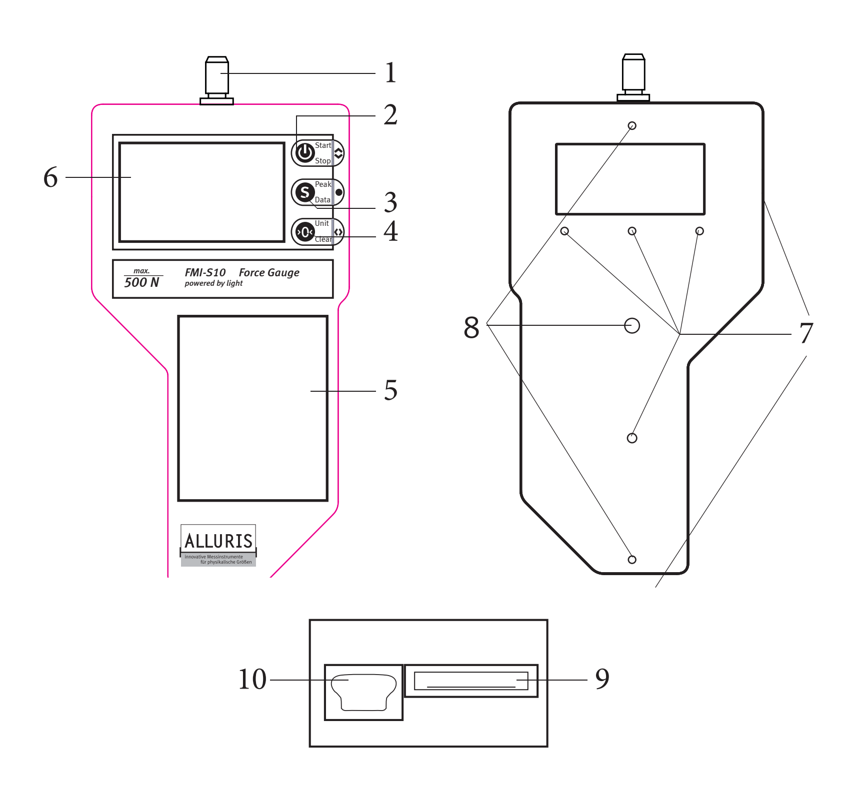
Restlaufzeit ca. 30min | Restlaufzeit ca. 90min | Restlaufzeit ca. 4 Stunden

www.alluris.de

FMI-B
FMI-S

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

3.0 Übersicht und allgemeine Hinweise



1 Messwelle M6, L=13mm (>1kN mit M10, L=13) zur Krafteinleitung mit Hilfe der mitgelieferten Zubehörteile
- Haken für Zugkraft
- 12mm Flachkopf
- Druckspitze
- Nutenkopf

(weiter Krafteinleitungsteile unter www.alluris.de)

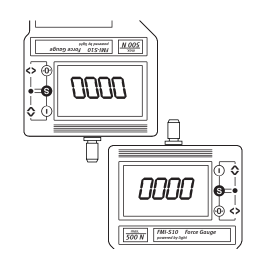
2 Ⓘ I-Taste
Gerät ein-/ausschalten (langer Tastendruck);
Messung starten/stoppen;
Einstellungen bestätigen (kurzer Tastendruck im Einstellmenue)

3 Ⓢ S-Taste
Betriebsart wählen;
Ergebnisanzeige auswählen; Einstell-Menue aufrufen oder beenden; (langer Tastendruck)

4 ⓪ 0-Taste
Manuell tarieren;
Einstellungen wählen (kurzer Tastendruck im Einstellmenue);

5 Solarzelle für den In- und Outdoorbereich. Sammelt die für die Messung notwendige Energie, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. (nur bei FMI-S)

6 Display mit automatischer Lageanpassung für Prüfstandsmontage



7 M4 und M5 Gewinde-Bohrungen für Prüfstandsmontage, M10 Gewindebohrungen für die Aufnahme von Handgriffen an der Seite und gegenüber der Messwelle.

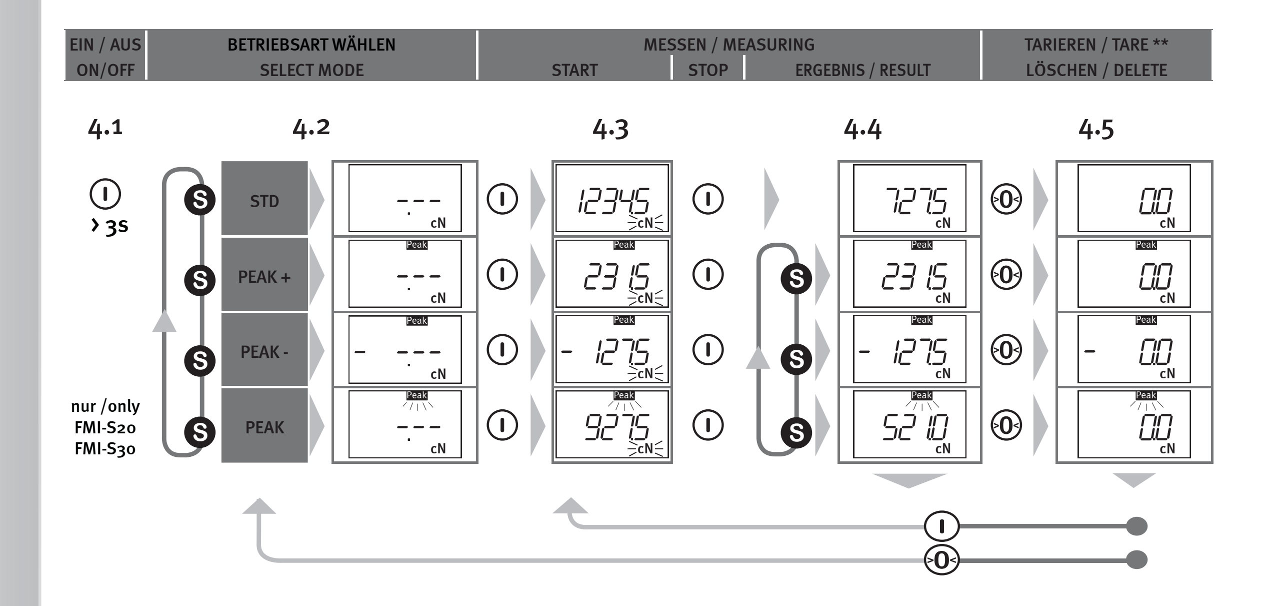
8 8mm und 3mm Bohrungen für Zentrierstift (ohne Gewinde) zur Befestigung und Ausrichtung bei der Prüfstandsmontage

9 Funktionsschnittstelle (für Digimatic, Analog, Service und Kalibrierung, etc. siehe optionales Zubehör für FMI-B30 und FMI-S30)

10 USB-Schnittstelle (nur FMI-B30 und FMI-S30); Bei allen Geräten kann die Schnittstelle zur Schnellladung nach langer Lagerung im Dunkeln verwendet werden.) Bei FMI-B gleichzeitig Anschuss zum Laden der LiPo-Batterie.

4.0 Messungen durchführen

Die interne Messzelle arbeitet bidirektional, also sowohl in Zug- als auch in Druckrichtung. Werksseitig ist das Gerät so eingestellt, dass bei Druck auf die Messwelle ein positiver Kraftwert und bei Zug an der Messwelle ein negativer Kraftwert angezeigt wird. Sie können diese Einstellung ändern; siehe Kapitel 6.2. Wählen Sie den geeigneten Messadapter aus, um Druckkräfte ausüben zu können oder benutzen Sie den Haken, um Zugkräfte zu ermitteln. Sonderzubehör für Ihre spezielle Applikation finden Sie außerdem im Internet unter www.alluris.de.







Bringen Sie Adapter nur von Hand an. Verwenden Sie keine Werkzeuge, um Adapter auf die Messwelle des Instruments zu schrauben. Radiale und seitliche Kräfte können das Instrument beschädigen.

Da Kraftmessgeräte oft für zerstörende Prüfungen oder die Ermittlung von sicherheitsrelevanten Grenzwerten eingesetzt werden, sollten Sie sich immer zunächst mit den daraus möglicherweise resultierenden Gefahren, z.B. Scherben, plötzlicher Kraftwechsel, Quetschgefahr etc. vertraut machen und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen.

4.1 Ein-/ und Ausschalten des Gerätes

Schalten Sie das Gerät ein indem Sie die I-Taste drücken. Nacheinander erscheinen nach dem Selbsttest des Displays 3 Informationsdisplays, die Ihnen den Gerätetyp, das Datum der nächsten Kalibrierfälligkeit und den nominellen Messbereich zeigen (Fn). Durch einen langen Tastendruck auf die Taste I können Sie das Gerät wieder ausschalten, bevor über die AUTO-OFF -Funktion (siehe Kap. 6.5) die selbsttätige Ausschaltung aktiviert wird.



Bei Geräten der Serie FMI-B mit interner LiPo-Batterie wird zunächst die verbleibende Batteriekapazität geprüft und eventuell angezeigt. (siehe Kapitel 2.5)

FMI-B
FMI-S

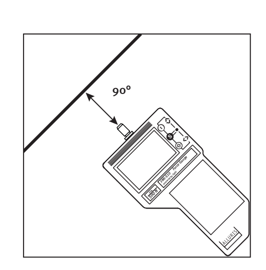
Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

4.2 Betriebsart wählen

Durch einen Druck auf die Taste S wechseln Sie zwischen den möglichen Betriebsarten:

STD	die Messung erfolgt kontinuierlich mit der eingestellten Display-Update- und AV-Rate und der aktuelle Wert wird im Display angezeigt.
PEAK+	die Messung erfolgt wie zuvor, es wird jedoch der während der Messung erfasste positive Spitzenwert angezeigt. (Schleppzeigerfunktion)
PEAK-	anstelle des positiven wird hier der negative Spitzenwert angezeigt (Schleppzeigerfunktion)
PEAK	(Peakzeichen im Display blinkt) die Messung erfolgt im High-Speed Modus um bei Bruch- und Reisstest den echten Spitzenwert exakt zu erfassen. (Diese Betriebsart steht nicht bei Geräten der Baureihen FMI-S10 und FMI-B10 zur Verfügung)

4.3 Messung Starten/Stoppen



Bringen Sie das Gerät in die Messposition. Mit einem Druck auf die I-Taste starten Sie die Messung. Achten Sie bei der Messung darauf, dass die Krafteinwirkung sowohl bei Zug- als auch bei Druckkräften immer senkrecht zur Messachse des Gerätes erfolgt. Das Messergebnis wird verfälscht, sobald die Kraftachse nicht lotgerecht ausgerichtet ist.



Kräfte, die nicht senkrecht einwirken, können bei Geräten mit einem Messbereich für kleine Kräfte die Messzelle schädigen, wenn die radial oder seitlich einwirkenden Kräfte zu groß sind.

Nach Drücken der I-Taste und zu Beginn der Messung wird eine automatische Tarierung vorgenommen, um das Eigengewicht der Messzelle, der damit verbundenen Messachse und der jeweiligen Messadapter in Abhängigkeit von der Raumlage zu kompensieren. Ausserdem erfolgt eine automatische Kompensation der Temperaturdrift. Die AUTO-TARA-Funktion kann deaktiviert werden. (siehe Kapitel 6.6) Aufgrund der Gerätesensibilität kann bereits durch das Zittern der Hand oder ähnliche kaum wahrnehmbare Erschütterungen ein Wert, der nicht Null ist, angezeigt werden.



Während der Messung blinkt in der Anzeige die Masseinheit.

Mit Drücken der I-Taste oder mit Hilfe der AUTO-STOP-Funktion (siehe Kapitel 6.4) wird die Messung beendet. Die Anzeige der Masseinheit wird wieder permanent angezeigt.

4.4 Ergebnisse anzeigen

Die Ergebnisse der Messung werden im Gerät gespeichert. Durch einen Druck auf die S-Taste wechseln Sie zwischen dem letzten Messwert, dem positiven Spitzenwert und dem negativen Spitzenwert. Wurde die Messung im High-speed Modus durchgeführt, blinkt das PEAK-Zeichen während der Anzeige des letzten Messwertes.

Durch Drücken der I-Taste starten Sie eine neue Messung, ohne dass die gespeicherten Spitzenwert-Daten gelöscht werden.

FMI-B
FMI-S

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

4.5 Tarieren und Löschen

Sie können den Speicherinhalt der jeweilige Ergebnisanzeige durch einen Druck auf die 0-Taste löschen, bzw. tarieren im Display wird dann der Messwert "0.0" angezeigt. Durch langes Drücken der 0-Taste löschen Sie alle gespeicherten Werte gleichzeitig.

Durch einen kurzen Druck auf die I-Taste starten Sie die Messung erneut.

5.0 Zusätzliche Funktionen bei FMI-B30und FMI-S30

5.1 Speicher- und Statistikfunktion

5.1.1 Allgemeine Erläuterung der Speicherfunktion



Mit den Geräte der Baureihe FMI-B30 und FMI-s30 können einzelne Messwerte (SINGLE) oder in eine Messreihe aufeinander folgende Werte (SERIES) aufgezeichnet werden, die mit einfachen Statistikfunktionen: Durchschnittswertermittlung AV (arithmetisches Mittel) und Streuung DEV (Varianz) nach der Messung im Display angezeigt werden. Für umfassende Untersuchungen, die Anzeige einzelner Messwerte einer Aufzeichnung und weitergehende Auswertungen von Messergebnissen, empfehlen wir die Nutzung der USB-Datenübertragung auf einen PC mit Hilfe der Software FMI_Connect (Art.Nr.: FMI-972) oder für weitergehende Auswertungen und Prüfstandsanwendungen die Software FMI_Anaylze (Art.Nr. FMI-975).

5.1.2 Aktivieren der Speicher- und Statistikfunktion

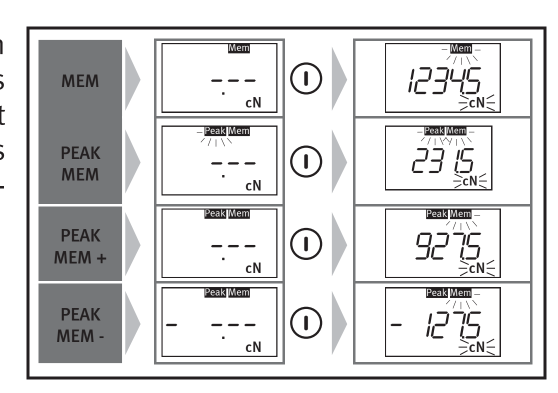
Um die Funktion zu aktivieren, müssen Sie das Einstellmenue durch einen langen Druck auf die S-Taste aufrufen und dann mit Hilfe der I-Taste das Programm P2 auswählen.



Durch drücken der 0-Taste gelangen Sie in das Untermenue P21 und können jetzt die Speicherfunktion einstellen (0=keine Speicherfunktion; 1=Einzelwert speichern; 2=Messreihe speichern). Mit einem langen Druck auf die S-Taste verlassen Sie das Einstellmenue wieder und im Display wird das Symbol Mem angezeigt.

5.1.3 Betriebsart wählen

Die Wahl der Betriebsart erfolgt analog zu den Messungen ohne Datenspeicher. Allerdings wird zusätzlich das Mem-Symbol angezeigt und bei der Aufzeichnung von Daten blinkt das Mem-Symbol zur Bestätigung der Speicherfunktion.



www.alluris.de

5.1.4 Speichern von Einzelwerten (Single)

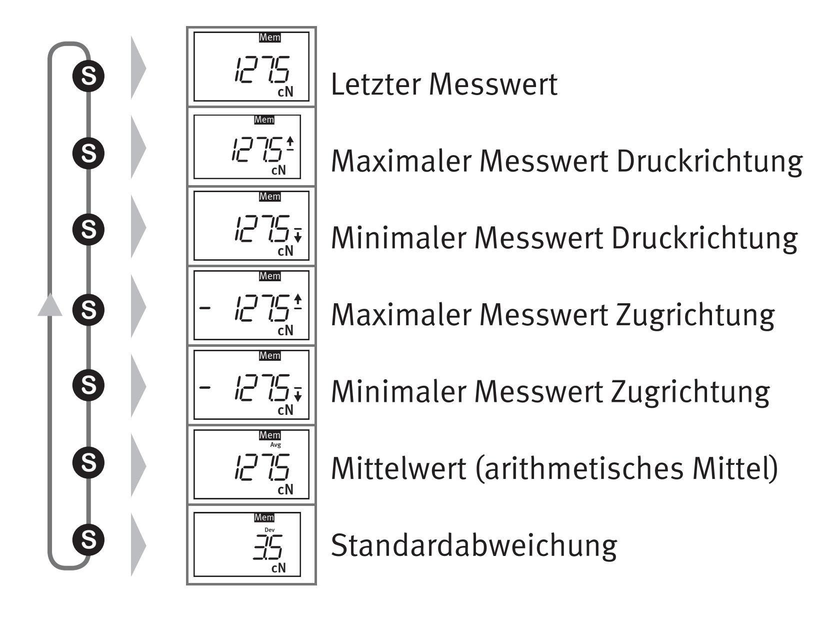
Einzelwerte werden gespeichert, wenn Sie während einer laufenden Messung auf die S-Taste drücken. Diesen Vorgang können Sie bei laufender Messung oder mehreren aufeinanderfolgenden Messungen (ohne dass der Speicher gelöscht wurde) bis zu 1000-mal wiederholen.

5.1.5 Speichern von Messreihen (Series)

Mit Start der messung beginnt die Aufzeichnung einer Messreihe. Mit Druck auf die S- oder die I-Taste oder durch die AUTO-STOP-Funktion wird die Aufzeichnung beendet. Sie können die Aufzeichnung bei laufender Messung durch erneutes Dücken der S-Taste wieder starten. Es werden automatisch alle aufeinander folgenden Messwerte entsprechend der Display Update Rate, sowie bei aktiviertem PEAK, die jeweiligen absoluten Spitzenwerte im High Speed Messmodus aufgezeichnet. Eine Messreihe kann bis zu 1000 Einzelwerte erfassen.

5.1.6 Statistik-Ergebnisse anzeigen

Nachdem Sie die (letzte) Messung beendet haben, können Sie Statistik-Ergebnisse im Display durch einen Druck auf die S-Taste aufrufen.



Die gespeicherten Einzelwerte können bei Geräten der Baureihe FMI-B30 auch nachträglich per Software ausgelesen werden, sofern das Gerät zwischendurch nicht ausgeschaltet wurde. Um bei Geräten der Baureihe FMI-S30 die Einzelwerte nachträglich auszulesen, muss die USB-Verbindung permanent gesteckt sein und das Gerät darf nicht ausgeschaltet werden.

5.1.7 Ergebnisse löschen

Sie können den Speicherinhalt der jeweiligen Ergebnisanzeige durch einen Druck auf die 0-Taste löschen, bzw. tarieren. Im Display wird dann der Messwert "0.0" angezeigt. Durch langes Drücken der 0-Taste löschen Sie alle gespeicherten Werte gleichzeitig.

Durch einen kurzen Druck auf die I-Taste starten Sie die Messung erneut.

FMI-B
FMI-S

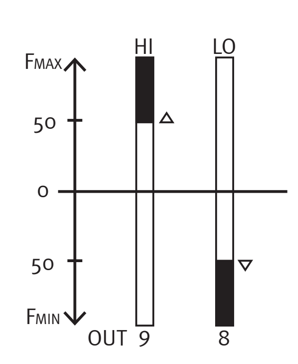
Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

5.2 Grenzwerte überwachen

Mit den Kraftmessgeräten der Baureihe FMI-B30 und FMI-s30 kann der aktuelle Messwert mit einem zuvor eingestellten unteren und oberen Grenzwert verglichen werden. Das Unter- oder Überschreiten dieser Schwellen wird im Display angezeigt und ein Signalausgang wird entsprechend geschaltet.

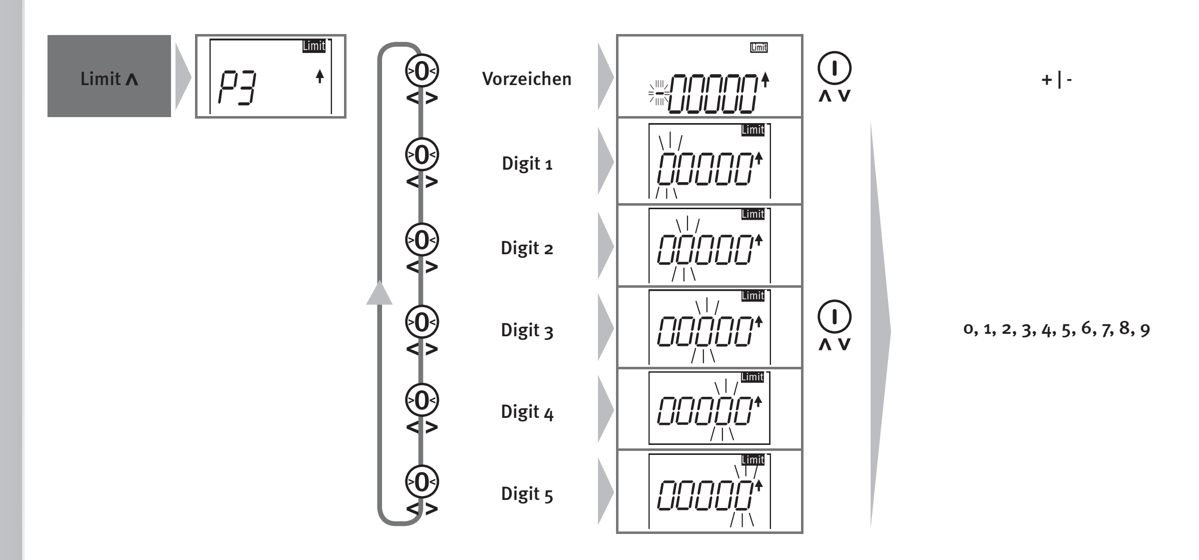
5.2.1 Funktionsweise der Grenzwertüberwachung

Bei eingestellten Grenzwerten (d.h. mindestens ein Grenzwert ist ungleich 0; im Display erscheint das LIMIT Zeichen) wird im Display neben dem aktuellen Wert der Pfeil nach unten angezeigt, wenn der aktuelle Messwert kleiner ist als der untere Grenzwert. Ist der Messwert größer als der obere Grenzwert, wird der Pfeil nach oben angezeigt. Liegt der aktuelle Messwert zwischen den beiden Grenzwerten, wird nur der aktuelle Messwert angezeigt.



5.2.2 Grenzwerte einstellen

Um Grenzwerte einzustellen wählen Sie die Funktion P3 für den oberen Grenzwert und P4 für den unteren Genzwert, indem Sie im Haupmenue, nachdem alle vorherigen Messdaten gelöscht wurden, für 2 Sekunden die S-Taste drücken bis P1 im Display erscheint und dann mit der I-Taste den Menuepunkt P3 auswählen. Mit der 0-Taste wählen Sie jetzt die Stelle (Vorzeichen und 5 Zahlenstellen) die Sie verändern möchten, die entspechende Stelle blinkt. Mit der I-Taste stellen sie den entsprechenden Zahlenwert ein.



Durch einen kurzen Druck auf die S-Taste speichern Sie die Werte und kehren ins Einstellmenue zurück. Wählen Sie jetzt P4 durch Drücken der I-Taste und stellen Sie ggf. den unteren Genzwert ein, indem Sie genauso vorgehen, wie zuvor beschrieben.

5.2.3 Grenzwerte löschen

Sie löschen die Grenzwerte indem Sie genauso vorgehen, wie beim Einstellen von Grenzwerten, jedoch alle Zahlenwerte auf 0 zurücksetzen.

6.0 Generelle Einstellungen (P1)

Sie können die generellen Einstellungen des Kraftmessgerätes verändern, indem Sie nach dem Einschalten durch Drücken der S-Taste für ca. 2 Skunden die Funktion P1 aufrufen. Anschließend wählen Sie mit der 0-Taste das Untermenue P11 bis P16 aus und verändern in den jeweiligen Untermenues die Einstellungen durch Drücken der I-Taste. Der aktuelle eingestellte Wert blinkt im Display. Mit der 0-Taste gelangen Sie in das nächste Untermenu, durch kurzes Drücken der S-Taste in das Hauptmenue und durch einen langen Druck auf die S-Taste wieder in das Betriebsmenue.

6.1 Anzeigeeinheit (P11)

Im Unternenue P11 wählen Sie die Anzeigeeinheit durch Drücken der I-Taste. Die gewählte Anzeigeeinheit blinkt im Display. Werkseitig sind die Geräte auf die SI-Einheit Newton (N) eingestellt.

[bei Geräten bis 10N: N - cN - g - oz | bei Geräten ab 50N: N - kg - lb]

6.2 Vorzeichen bei Druck und Zug (P12)

Im Untermenue P12 verändern Sie die Funktion des Vorzeichens in Druckrichtung durch Drücken der I-Taste. Werkseitig wird die Zugkraft mit negativem Vorzeichen angezeigt.

[Druck ( ) - Druck (-)]

6.3 Anzeigefrequenz (P13)

Intern arbeiten die Kraftmessgeräte mit einer max. Taktrate von 3,6kHz. Die im Display angezeigte Frequenz ist jedoch werkseitig auf 10Hz begrenzt, um eine Ablesbarkeit zu gewährleisten. Sie können diesen Wert weiter reduzieren, indem Sie die gewünschte Anzeigefrequenz durch Drücken der I-Taste verändern.

[Anzeigefrequenz: 1 - 2 - 3 - 5 - 10 Hz]

6.4 Automatischer Mess-Stopp (P14) bei FMI-S

Wenn Sie das Gerät ohne angeschlossenes USB Kabel (nur FMI-S30) betreiben, wird die Messung automatisch gestoppt, wenn sich der Messwert innerhalb von 5 Sekunden nicht verändert. Sie können diese Zeitspanne durch Drücken der I-Taste anpassen.

[Auto Stopp: 5 - 10 - 20 - 30 Sekunden]

6.5 Automatischer Mess-Stopp (P14) bei FMI-B

Auch die Geräte der Baureihe FMI-B verfügen über einen Auto-Stopp, bei dem die Messung automatisch stoppt, wenn sich der Messwert für eine bestimmte Zeit nicht verändert. Werkseitig sind die Geräte auf 0=kein AutoStopp eingestellt. Sie können die Zeitspanne durch Drücken der I-Taste anpassen.

[Auto Stopp: 0 - 10 - 20 - 30 Sekunden]

6.6 Automatisches Ausschalten (P15)

Wenn Sie das Kraftmessgerät ohne angeschlossenes USB-Kabel (nur FMI-S30) betreiben und Sie sich nicht im Programmiermodus befinden, schaltet das Gerät automatisch aus, wenn Sie innerhalb von 5 Minuten keine Taste drücken. Sie können diese Zeitspanne durch Drücken der I-Taste anpassen.

[Auto Off: 1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 30 - 60 - 90 Minuten]

FMI-B
FMI-S

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

6.7 Automatische Tarierung (P16)

Das FMI-S tariert automatisch mit Beginn der Messung. Somit wird der Einfluss der Krafteinleitungsteile in Abhängigkeit der räumlichen Lage des Gerätes und die Temperaturveränderung seit der letzten Messung (Temperaturdrift) eliminiert. Je nach Anwendungsfall kann es sinnvoll sein, diese Funktion zu deaktivieren, indem Sie mit der I-Taste die Einstellung 0 wählen.

[Auto Tara: 1=Ein - 0=Aus)

6.8 Werkseinstellungen wiederherstellen (P01)

Um die werksseitige Einstellung wieder herzustellen, wählen sie den Programmiermodus P0. Drücken sie die 0-Taste, im Display erscheint P01 und eine blinkende 0. Drücken sie die I-Taste, es blinkt jetzt eine 1. Durch Drücken der S-Taste setzen Sie alle zuvor eingestellten Werte wieder auf die werksseitige Einstellung zurück. Im Display erscheint zur Bestätigung rESEt. Verlassen Sie die Programmierebene durch einen langen Druck auf die S-Taste.

[Werkseinstellungen: 0=kein Reset - 1=Reset]

7.0 Schnittstellen (nur FMI-B30 und FMI-S30)

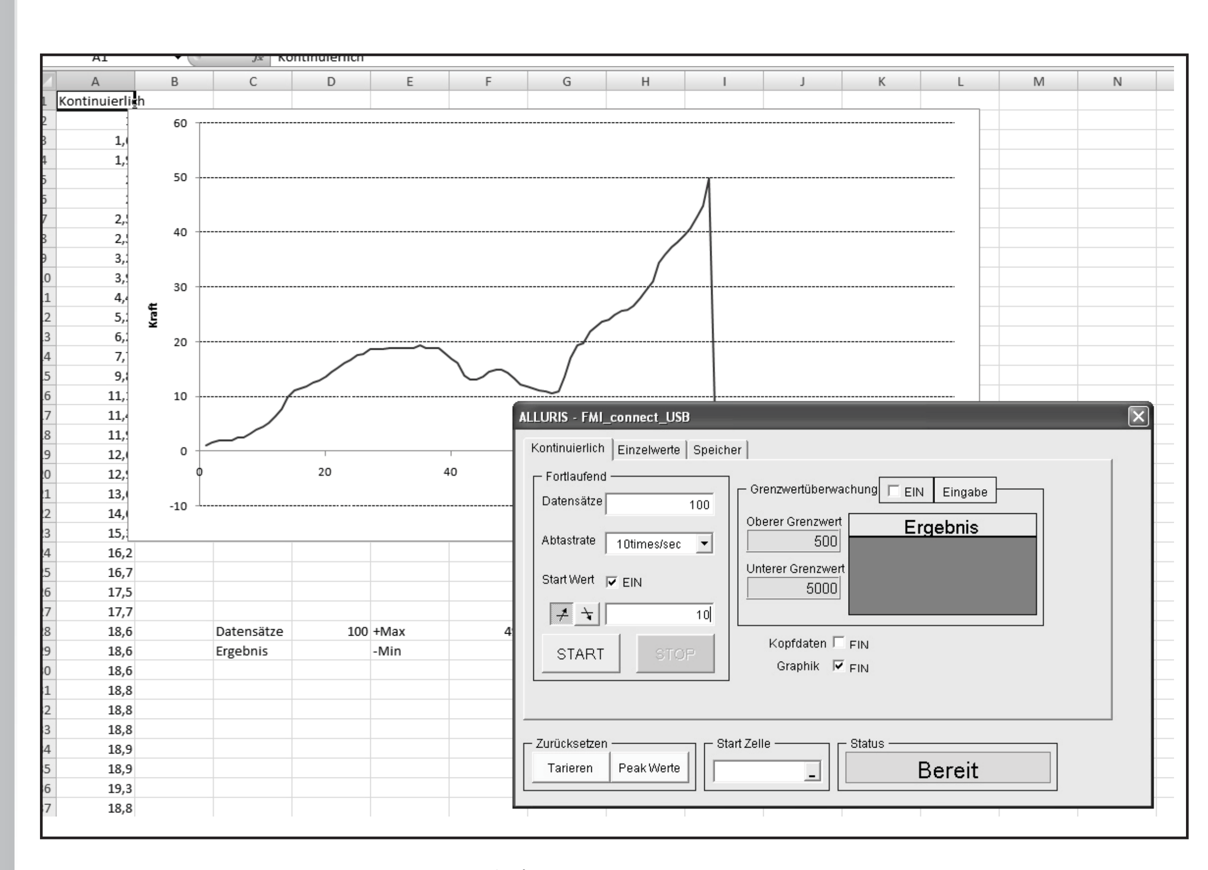
Die Kraftmessgeräte der Baureihe FMI-B30 und FMI-S30 können Messdaten und Ereignisse wie die Grenzwertüberschreitung oder Überlast per USB (2.0) oder Hirose-Datenkabel auf einen PC oder an einen motorisierten Prüfstand übertragen.

7.1 Datenübertragung per USB (Software Fmi_Connect)

Für die Datenübertragung per USB benötigen Sie ein entsprechendes Kabel (FMI-931USB) sowie die Datenübertragungssoftware Fmi_Connect (Art. Nr.: FMI-972). Mit Hilfe dieser Software lassen sich Daten auf MsExcel übertragen und grafisch darstellen.



Installieren Sie die Datenübertragungs-Software Fmi_Connect bevor Sie das Gerät erstmals an Ihren PC oder Ihr Notebook per USB Kabel anschließen.



7.2 Geräte Schnittstelle (Hirose-Buchse)

Ausser der USB 2.0 Schnittstelle verfügt das Kraftmessgerät FMI-S30 über eine Geräteschnittstelle für unterschiedliche Erweiterungsoptionen und Servicefunktionen. Für die Geräteschnittstelle werden spezielle Datenkabel angeboten, mit denen Sie den vollen Funktionsumfang der Kraftmessgeräte nutzen können.

7.2.1 Schaltausgang mit Opto-Koppler für Überlast und Grenzwerte

Mit dem Überlastsignal und der Grenzwertüberwachung wird parallel jeweils ein Schaltausgang für das obere und untere Limit am Hirose-Gerätestecker zur Verfügung gestellt. Um diesen Schaltausgang zu nutzen, stecken Sie das optionale Datenkabel mit integriertem Optokoppler ein (Art. Nr.: FMI-9S10; lieferbar voraussichtlich ab 4Q.2014).

7.2.2 RS 232C Datenausgang

Falls Sie anstelle der USB Schnittstelle einen RS 232C Datenausgang nutzen wollen nutzen Sie das optionale RS232-Datenkabel. Das Datenformat ist hierbei identisch zu den älteren Baureihen FMI-200/220/250/400 (Art.Nr.: FMI-9S13; lieferbar voraussichtlich ab 4Q.2014).

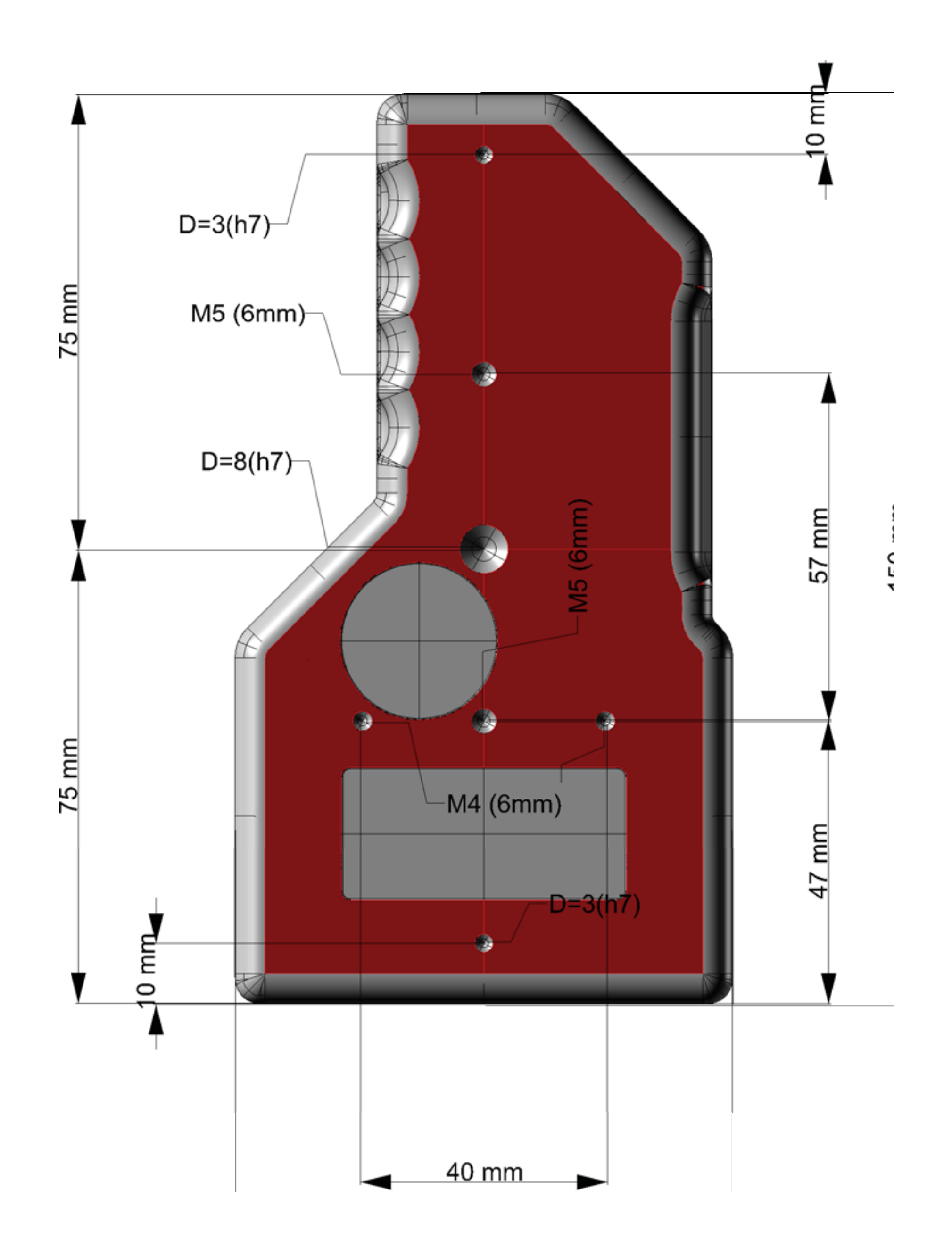
FMI-B
FMI-S

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

8.0 Einsatz in Prüfständen

Das robuste AL-Druckguss-Gehäuse der Kraftmessgeräte FMI-S ist mit Befestigungsmöglichkeiten für den Einsatz in Prüfständen vorbereitet.

Achten Sie darauf, das die Krafteinwirkung auf die Messwelle immer senkrecht erfolgt. Zur Ausrichtung befinden sich auf der Rückseite 2 Bohrungen für Zentrierstifte D=3 L=3 und eine Bohrung D=8 L=8. Zur Fixierung der Geräte sind 2 M4 L=6 und 2 M5 L=8 Gewindebohrungen vorgesehen. Achten Sie auf die maximal zulässige Länge der Schrauben.



Maßzeichnungen für den Einbau der Geräte in Prüfständen finden Sie auch im Internet unter www.alluris.de.

Manuelle und motorisierte Prüfstände, mit denen linear geführte Hubbewegungen für die Zug- oder Druckkraftprüfung durchgeführt werden können, sind eine sinnvolle Ergänzung zu einem Kraftmessgerät. Hiermit lassen sich die Festigkeit von Materialverbindungen, die Betätigungskräfte von Bedienelementen oder die Haftkraft von Verpackungen und Folien exakt und reproduzierbar ermitteln. Für eine anwendungsspezifische Beratung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Produktinformationen zu unserern Prüfständen finden Sie auch im Internet unter www.alluris.de.

FMI-B
FMI-S

Bedienungsanleitung
Operation manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servcio
Istruzioni per l'uso

9.0 Technische Daten

		FMI-B10 FMI-S10	FMI-B20 FMI-S20	FMI-B30 FMI-S30
Messbereich [N]	A5			0 - 5
	B1			0 - 10
	B5	0 - 50	0 - 50	
	C1	0 - 100	0 - 100	
	C5	0 - 500	0 - 500	
	K1	0 - 1000	0 - 1000	
	K2		0 - 2500	
	K5		0-5000	
Auflösung der Anzeige [N]	A5			0,001
	B1			0,002
	B5	0,05	0,01	
	C1	0,1	0,02	
	C5	0,5	0,1	
	K1	1	0,2	
	K2		0,5	
	K5		1	
Messfrequenz (intern)		bis 3,6 kHz		
Anzeigefrequenz		1 - 10 Hz		
Peakerfassung			ca. 1 kHz	
Genauigkeit (F.S. ± Rundung letzte Stelle)		±0,3%	±0,2%	±0,15%
Temperaturdrift (Tk relativ) pro K		±0,02%		
Nullpunktdrift (Tk absolut) pro K		±0,02%		
Tracking (Tk unterdrückt)		AutoTara (automatische Kompensation)		
Überlastausgang				●
USB-Ausgang, max ca. 1kHz				2.0
Speicherfunktion				●
Statistikfunktion				MAX | MIN AVG | DEV
Grenzwert-Funktion				●
Temperaturbereich Betrieb		0° ... 40° (max. 85%rF)		
Temperaturbereich Lagerung		-5° ... 45° (trocken lagern)		
Schutzart Messbereich ‹ 500N		Schutz gegen eindringende Teile (IP40)		
Schutzart Messbereich ab 500N		spritzwassergeschützt (IP 65)		
Versorgung FMI-S		Solarzelle und interner HighCap-Speicher		
Batterie bei FMI-B		interne LiPo | Kapazität ca. 150h | Ladezeit 10-12h		
Gewicht		480 g (ca. 1150g bei Messbereich ab 2,5kN)		
Abmessungen (L x B x H)		150 x 82 x 29 mm		



Die Geräte sind, mit Ausnahme der Verbrauchs- und Verschleißteile, wartungsfrei. Geräte der Baureihe FMI-B sollten mit ca. 50% Batteriekapazität gelagert werden, wenn sie für längere Zeit nicht benutzt werden.

Kraftmessgeräte sollten in Abhängigkeit von Einsatzgebiet und Nutzungshäufigkeit regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich, überprüft und kalibriert werden. Unser Kalibrierservice (E-mail Adresse: service@alluris.de) umfasst eine technische Überprüfung des Gerätes, die Kalibrierung – Werkskalibrierung – und, sofern notwendig, die Justierung des Messbereiches.

10.0 Garantie

10.1 Erweiterte 5-Jahres Garantie

Wir gewähren auf alle Alluris Kraftmessgeräte eine erweiterte Garantie von 5 Jahren ab dem Datum der Inbetriebnahme, sofern das Gerät unmittelbar nach Kauf bei uns registriert wurde und die Wartungs- und Kalibrierintervalle eingehalten wurden. Ausgenommen hiervon sind Verbrauchs- und Verschleißteile, sowie Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz des Gerätes entstehen. Ansonsten gelten die Garantieleistungen wie in unseren AGBs vereinbart.

10.2 Produkt registrieren

Um automatisch über aktuelle Produktänderungen oder –Updates informiert zu werden und den vollen Gewährleistungsanspruch zu genießen, senden Sie das beiliegende Formular an uns oder registrieren Ihr neues Messgerät im Internet.

11.0 Häufige Fragen (FAQ)

Das Gerät springt bei kleinen Kräften immer wieder auf 0,000 zurück!	Die automatische Tarierung zur Lage- und Temperaturkompensation, ist eingeschaltet und bewirkt, dass in den ersten Sekunden nach Messstart die Anzeige auf 0 gesetzt wird. Sie können diese Funktion abschalten; siehe Kapitel 6.6.
Das Display zeigt die Zahlen umgekehrt an.	Für den Einsatz in Prüfständen wird die Anzeigerichtung des Displays automatisch beim Einschalten angepasst.
Anzeige nur in Druck- oder Zugrichtung!	Wechseln Sie die Betriebsart durch Drücken der S-Taste. Erscheint das Wort „Peak" nicht permanent auf dem Display, werden die aktuellen Werte sowohl in Druck- als auch in Zugrichtung angezeigt; siehe Kapitel 4.2.
Die Kraftwerte werden mit negativem Vorzeichen angezeigt!	In Abhängigkeit von Ihrer Anwendung können Sie das negative Vorzeichen entweder für Zug- (werksseitige Einstellung) oder für Druckkräfte einstellen; siehe Kapitel 6.2.
Der angezeigte Peak-Wert ist größer als der Maximalwert!	Der Maximalwert entspricht dem höchsten gespeichertem Einzelmesswert der Anzeige und ist ggf. abhängig von der Einstellung der Display-Update Zeit. Der Peak-Wert ist demgegenüber der absolut höchste gemessene Einzelwert.
Funktioniert das Gerät auch nach langer Lagerung im Dunkeln?	Ja. Auch bei einer Selbstentladung des Energiespeichers kann das Gerät sofort benutzt werden, da eine Pufferbatterie die Grundfunktionen des Gerätes gewährleistet; siehe Kapitel 2.3
Die USB Kommunikation ist gestört!	Überprüfen Sie die Verdrahtung des Verbindungskabels, sowie die Übereinstimmung der Zuleitung mit der Eingangsbelegung der PC-Karte. Ist der USB-Treiber korrekt installiert?
Im Display erscheint "OvErL"	Das Gerät ist überlastet. Entfernen Sie die Last sofort und überprüfen Sie das Gerät. Falls kein sinnvoller Messwert angezeigt wird, muss ggf. die Messzelle im Herstellerwerk getauscht werden. Wichtiger Hinweis: Nach Überlastung des Gerätes verliert der Kalibrierschein seine Gültigkeit.

FMI-S

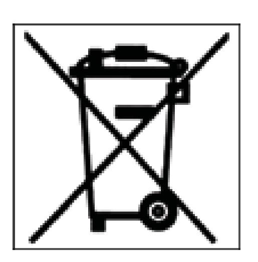
Konformitätserklärung
Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité
Declaración de conformidad
Dichiarazione di conformità



Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG (EMV), 2002/96/EG (RoHs) und der Richtlinie ST/SG/AC.10/11/Rev.5 Section 38.3/Amend.1 (Transport of Dangerous Goods) entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller:	Alluris GmbH & Co. KG Basler Strasse 65 DE 79100 Freiburg, Germany	
Typenbezeichnung:	FMI-S10xx; FMI-S20xx; FMI-S30xx; FMI-B10xx; FMI-B20xx; FMI-B30xx (siehe Typenschild)	
Bezeichnung:	Digitales Kraftmessgerät (Digital Force Gauge)	
Serien Nummer:	siehe Typenschild	
Angewande Normen:	EN 55022 (RF Emission)	Class B
	EN 61000-4-2 (ESD)	Critera A
	EN 61000-4-3 (RF Field)	Criteria A
	EN 61000-4-4 (Burst)	Criteria A
	EN 61000-4-8 (Magn. Field)	Criteria A

Die Übereinstimmung mit allen anzuwendenden Anforderungen der EU-Richtlinien wird hiermit und durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt.



In Übereinstimmung mit der WEEE Directive 2002/96/EC ist dieses Gerät eingestuft als “Monitoring and Control Instrument” und darf nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden. Sie können das Gerät zum Recyclen oder der ordnungsgemäßen Entsorgung an uns zurücksenden. (WEEE Reg.No. DE 49318045) Mehr Informationen erhalten Sie auf auch unserer Website www.alluris.de.

für Alluris GmbH & Co. KG
Freiburg, den 01.09.2013



(Klaus Hartkopf - Geschäftsführer)

Werksprüfzeugnis DIN EN 10204, 2.1 (Kalibrierung)

Wir bestätigen hiermit, dass das Gerät im Produktionsprozess entsprechend den Anforderungen der DIN EN 9001:2008 geprüft wurde. Das Messgerät entspricht in allen Punkten den in den Technischen Daten beschriebenen Werten.

Die zur Bestimmung der Genauigkeit benutzten Instrumente und Gewichtsätze lassen sich auf das weltweit anerkannte (ILAC) Gewichtsnomal der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB, Braunschweig) im Rahmen des DAkkS zurückführen.

